

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-177130

(43)Date of publication of application : 07.07.2005

(51)Int.Cl.

A47K 10/48

(21)Application number : 2003-422517

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 19.12.2003

(72)Inventor : TANIGUCHI KAZUHIRO

KATO TSUTOMU

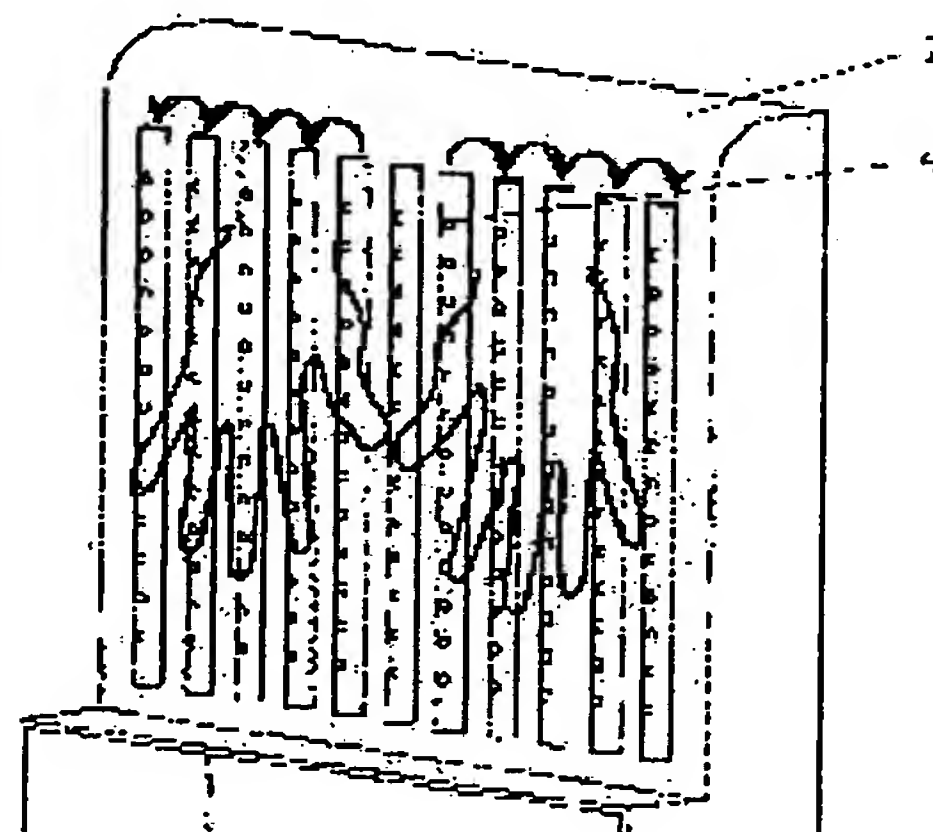
OGINO KAZUO

(54) HAND DRYER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem that a movement has a long distance due to the movement from wrists to finger tips because jet generating position moves only from an entrance portion to the depth direction of a treating space up to now, consequently it takes long time for one operation, water attached to the hands of a user moves from the wrists to the finger tips and thereafter is wiped out to lower efficiency.

SOLUTION: A hand dryer is an easy-to-use drying means eliminating dryness unevenness due to difference in method of using of the user and can shorten drying time by changing the jet generation position 4 so as to be able to wipe out water attached to the user's hands in the shortest distance.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2005-177130
(P2005-177130A)
(43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)

(51) Int. Cl.⁷ F 1 テーマコード (参考)
A 4 7 K 10/48 A
A 4 7 K 10/48 B

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 8 頁)

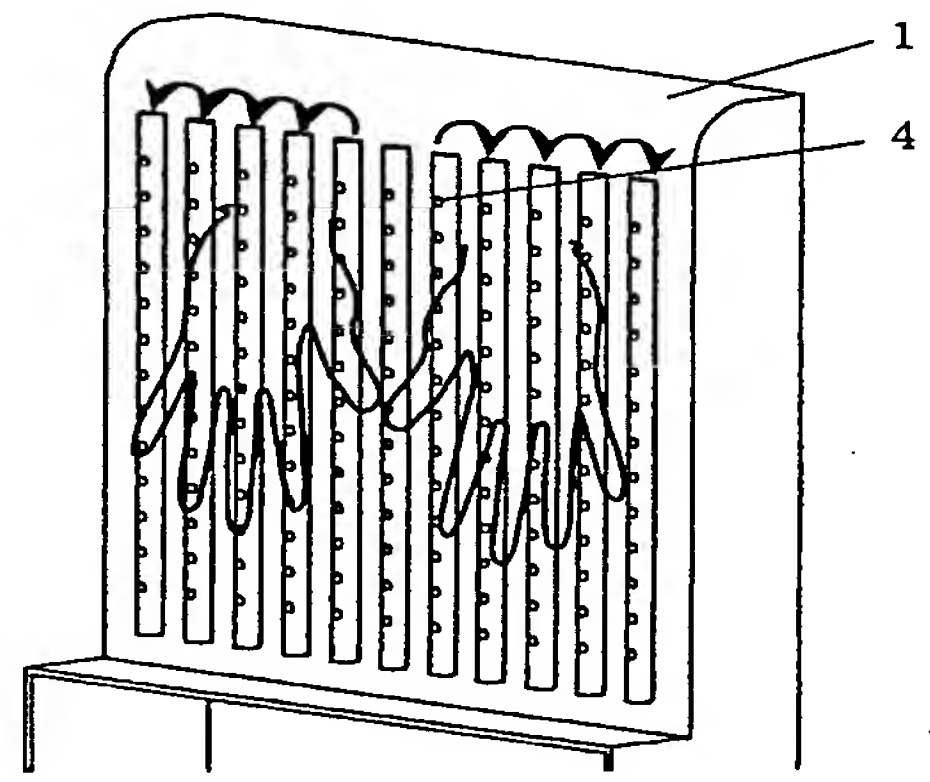
(21) 出願番号	特願2003-422517 (P2003-422517)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成15年12月19日 (2003.12.19)		松下電器産業株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100097445
			弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100103355
			弁理士 坂口 智康
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(72) 発明者	谷口 和宏
			愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
			松下エコシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	加藤 務
			愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
			松下エコシステムズ株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手乾燥装置

(57) 【要約】

【課題】 従来、噴流発生箇所が処理空間の入口部から奥行方向しか移動しないため、手首から指先まで移動することになり移動距離が長く、一回の動作に時間がかかる上に使用者の手に付着した水分は手首から指先まで移動した後に払拭されるという効率の悪いものとなっている。

【解決手段】 使用者の手に付着した水分を最短距離で払拭できるように噴流発生箇所4を変更させることにより、使用者の使い方の違いによる乾燥ムラを無くした使い勝手の良い乾燥手段となり、かつ乾燥時間を短くできる手乾燥装置を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部に向かって開口した挿入口から手を抜き差しできる処理空間を有し、この処理空間の内部に設置された噴流発生部から発生する作動気流を、前記処理空間に挿入される手に吹き当てて、作動気流の運動エネルギーにより手に付着した水分を払拭するように構成し、時間により噴流発生箇所を変更して作動気流を噴射することを特徴とした手乾燥装置。

【請求項 2】

時間により噴流発生箇所を変更し、かつ噴流発生部形状を変化させて作動気流を噴射することを特徴とした請求項 1 記載の手乾燥装置。

【請求項 3】

時間により噴流発生箇所を変更し、かつ空気量を調節して作動気流を噴射することを特徴とした請求項 1 記載の手乾燥装置。

【請求項 4】

時間により噴流発生箇所を変更し、かつ挿入される手に対し噴流の入射角度を変化させて作動気流を噴射することを特徴とした請求項 1 記載の手乾燥装置。

【請求項 5】

時間により噴流発生箇所を手挿入方向に対して直角方向に変更して作動気流を噴射することを特徴とした請求項 1 記載の手乾燥装置。

【請求項 6】

時間により噴流発生箇所を手挿入方向に対して任意の角度を持った斜め方向に変更して作動気流を噴射することを特徴とした請求項 1 記載の手乾燥装置。

【請求項 7】

時間により噴流発生箇所を手挿入方向に対して同一方向及び直角方向及び任意の角度を持った斜め方向を組み合わせさせて変更し、作動気流を噴射することを特徴とした請求項 1 記載の手乾燥装置。

【請求項 8】

処理空間内部に手検出手段を備え、使用者の手の大きさを検出して噴流発生箇所を選択し、時間により選択された噴流発生箇所を変更して噴射することを特徴とした請求項 1 記載の手乾燥装置。

【請求項 9】

外部に向かって開口した挿入口から手を抜き差しできる処理空間を有し、この処理空間の内部に設置された噴流発生部から発生する作動気流を、時間により噴流発生箇所を変更して前記処理空間に挿入される手に吹き当てて、作動気流の運動エネルギーにより手に付着した水分を払拭するように構成し、使用者に対して作動気流が噴射する噴流発生箇所を目視で確認できるように噴流発生部近傍に表示手段を備えたことを特徴とした請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の手乾燥装置。

【請求項 10】

(2)

特開 2005-177130

2

噴流発生箇所を変更する方法として、噴流発生部近傍に空気流を遮断できる材料を使用することを特徴とした請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の手乾燥装置。

【請求項 11】

噴流発生箇所を変更する方法として、噴流発生部の機器内部側に空気流を遮断できる材料を使用し、かつ材料をスライドさせる機構とすることを特徴とした請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の手乾燥装置。

【請求項 12】

10 噴流発生箇所を変更する方法として、噴流発生部開口部に開閉手段を使用することを特徴とした請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の手乾燥装置。

【請求項 13】

噴流発生箇所を変更する方法として、噴出側流路を噴流発生部側に分岐させて空気流切替手段を用いることを特徴とした請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の手乾燥装置。

【請求項 14】

20 噴流発生箇所を変更する方法として、複数の噴出流路を有し、それぞれに空気流遮断手段を用いることを特徴とした請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の手乾燥装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗面所やトイレ等で手を洗い、濡れた手を乾燥させる手乾燥装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

30 トイレ等で手洗い後に、手を出し入れできる最低限の処理空間に手のひらと甲側に高速空気流を噴出し、この高速空気流の運動エネルギーによって手に付着した水分を処理空間内へ吹き飛ばして手を乾燥させる装置において、噴流発生部を可動させるものがあり、噴出経路に蛇腹等のフレキシブルな通風路を設け、可動手段を介して噴流発生部を処理空間入り口部から奥向きに可動するものがある。具体的に可動手段として、歯車やモータが使用されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

40 また、噴流発生箇所を変更する手段として、処理空間入り口部から奥向きに順次奥に移動するものがある（例えば、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特許第 2756001 号公報

【特許文献 2】特開平 11-113789 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50 このような従来の手乾燥装置では、噴流発生箇所が処理空間の入り口部から奥行方向しか移動しないため、手首から指先まで移動することになり、移動距離が長く、一回の動作に時間がかかる上に使用者の手に付着した水

分は手首から指先まで移動した後に払拭されるという効率の悪いという課題があり、より効率のよい手乾燥装置が要求されている。

【0005】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、時間により噴流発生箇所を変更することで、使用者が手を動かさずに手の各部位に風を当てることができ、また、噴流発生箇所を変更する距離を短くすることにより、使用者の手に付着した水分を最短距離で払拭できる手乾燥装置を提供することを目的としている。

【0006】

そして、具体的な噴射手段として従来技術では噴出流路に伸縮自在な蛇腹等を使用し、噴流発生部を処理空間の入口部から奥向きに移動させているが、一回の動作で手に付着した水分を完全には除去できないため、複数回移動させる必要がある。

【0007】

上記の構成においては、噴流発生部が往復移動となるため、復路の際は処理空間の奥から入口部へ移動させることとなり、付着した水分が指先から手首に向かって使用者に吹き返ることとなる。また、復路の際に噴射を停止すると時間をロスしてしまうという課題があり、より効率のよい噴射手段が要求されている。

【0008】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、噴流発生箇所の変更を同一方向に繰り返すことができる噴射手段を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の手乾燥装置は、上記課題を解決するため、時間により噴流発生箇所を変更して作動気流を噴射することを特徴としたものである。

【0010】

この手段により、使用者が手を動かさずに手の各部位に風を当てることができる手乾燥装置が得られる。

【0011】

また、時間により噴流発生箇所を手挿入方向に対して直角方向に変更して噴射するようにしたものである。

【0012】

この手段により、使用者が手を動かさずに手の各部位に風を当てることができるとともに噴流発生箇所が変更される距離を短くすることにより、使用者の手に付着した水分を最短距離で払拭することができる手乾燥装置が得られる。

【0013】

また、噴流発生箇所を変更する方法として、噴流発生部近傍に空気流を遮断できるシール材料を使用したものである。

【0014】

これにより、噴流発生箇所の変更を往復なしに自在に

変更することができる手乾燥装置が得られる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば時間により噴流発生箇所を変更して作動気流を噴射することにより、使用者の手を動かさずに手の各部位に風を当てることができるため、使用者の使い方の違いによる乾燥ムラが無く、十分な乾燥が得られ、乾燥が遅いことによる使用者への不快感を軽減しつつ、作動時間が短くなることで消費する電力を節約できるという効果のある手乾燥装置を提供できる。

【0016】

また、噴流を時間により噴流発生箇所を手挿入方向に対して直角方向に変更して噴射することにより噴流発生箇所を時間により手挿入方向に対して直角方向に変更することで、使用者が手を動かさずに付着した水分を親指から小指方向もしくは小指方向から親指方向に向かって除去するため、使用者の手に付着した水分を最短距離で払拭できる構成となり、使用者の使い方の違いによる乾燥ムラが無く、短い時間で十分な乾燥が得られ、乾燥が遅いことによる使用者への不快感を軽減しつつ、作動時間が短くなることで消費する電力を節約できるという効果のある手乾燥装置を提供できる。

【0017】

また、噴流発生箇所を変更する方法として、噴流発生部近傍に空気流を遮断できるシール材料を使用したことにより往復なしに自在に噴流発生箇所を変更することで、使用者が手を動かさずに手の各部位に風を当てることができ、使用者の使い方の違いによる乾燥ムラが無く、吹き返しの少ない十分な乾燥が得られ、乾燥が遅いことによる使用者への不快感を軽減しつつ、作動時間が短くなることで消費する電力を節約できるという効果のある手乾燥装置を提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明の請求項1記載の発明は、時間により噴流発生箇所を変更して作動気流を噴射することを特徴としたものであり、使用者が手を動かさずに手の各部位に風を当てることができるため、使用者の使い方の違いによる乾燥ムラが無く、十分な乾燥が得られるという作用を有する。

【0019】

また、本発明の請求項5記載の発明は、時間により噴流発生箇所を手挿入方向に対して直角方向に変更することで、使用者が手を動かさずに付着した水分を親指から小指方向もしくは小指方向から親指方向に向かって除去するため、使用者の手に付着した水分を最短距離で払拭できる構成となり、使用者の使い方の違いによる乾燥ムラが無く、短い時間で十分な乾燥が得られるという作用を有する。

【0020】

また、本発明の請求項 9 記載の発明は、噴流発生箇所を変更する方法として、噴流発生部近傍に空気流を遮断できるシール材料を使用したものであり、噴流発生部近傍に空気流を遮断できる材料を使用して噴流が発生する開口部を開閉させることにより、往復なしに自在に噴流発生箇所を変更することができるという作用を有する。

【0021】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0022】

(実施の形態 1)

図 1 に示すように、壁面もしくは床面に固定された本体 1 は空気流発生手段 2 としての高速ターボブロワと外部に向かって開口し、手を挿入できる容積を持った処理空間 3 を有し、この処理空間 3 を形成する面に噴流発生部 4 を備え、前記空気流発生手段 2 により噴出経路 5 を通って前記噴流発生部 4 より作動気流が噴出される。

【0023】

また、前記本体 1 内には制御手段 6 を設け、前記噴流発生部 4 の近傍には挿入された手を検知する検知手段 7 を設けることで、前記検知手段 7 の検知信号を前記制御手段 6 が受信して前記空気流発生手段 2 の駆動を制御している。

【0024】

また、水受け皿 8 と排水ダクト 9 は、前記処理空間 3 より下に設けることにより手から分離された水滴は重力により前記処理空間 3 の底面に集められ、前記排水ダクト 9 を通って前記水受け皿 8 に貯蔵されるように構成される。

【0025】

前記構成において、処理空間 3 に手が差し込まれると、検知手段 7 が手を検知してその検知出力がオンとなり、制御手段 6 を介して空気流発生装置を動作させ、例えば図 2 から図 3 に示すように前記処理空間 3 内に多数配設した噴流発生部 4 から発生する作動気流を、前記処理空間 3 の中心部から外側に向かって列毎に順次切り替えることにより、使用者が自ら手を動かさずとも付着した水分を親指から小指方向に向かって払拭することができ、使用者の使い方の違いによる乾燥ムラの無い十分な乾燥が得られ、乾燥が遅いことによる使用者への不快感を軽減しつつ、作動時間が短くなることで消費する電力を節約できる。

【0026】

なお、前記噴流発生部 4 は、手挿入方向に対して任意の角度を持った斜め方向に順次切り替えてもよく、また、手に当たる部位によって切り替え方向を同一方向もしくは直角方向もしくは任意の角度を持った斜め方向と変えた複合噴射としてもよい。

【0027】

なお、図 4 に示すように前記噴流発生部 4 は、開口部

形状を穴、スリット、多角形状としてもよく、また、それらを組み合わせたものでもよい。

【0028】

なお、前記噴流発生部 4 は、同時に噴射する開口部面積を変えることにより空気量を調節したものでもよい。

【0029】

なお、図 5 に示すように前記噴流発生部 4 は、噴射する場所によって使用者の手に対する入射角度 α を変更したものでもよい。

10 【0030】

なお、図 6 に示すように前記噴流発生部 4 は、前記処理空間 3 内に設置された手の大きさを認知できる識別手段 10 により使用者の手の大きさを識別し、その識別信号により噴射する前記噴流発生部 4 を選択して切り替わるようにすることにより、大人や子供など手の大きさの違いによって手に接触しない作動気流を発生させる無駄な噴流発生部を閉じることができ、無駄なエネルギーを使わないという効率の良い乾燥が得られる。

【0031】

20 なお、前記噴流発生部 4 のそれぞれの開口部に対してそれぞれ前記手検出手段 7 を備え、検知出力がオンとなった噴流発生部のみ順次切り替わるようにすることにより、大人や子供など手の大きさの違いによって手に接触しない作動気流を発生させる無駄な噴流発生部を閉じることができ、無駄なエネルギーを使わないという効率の良い乾燥が得られる。

【0032】

30 なお、前記噴流発生部 4 の切り替わり状況を、図 7 に示すように表示手段 11 としてのランプ、もしくはダイオード等により使用者に目視で確認できるようにすることにより、使用者に噴射状況が分かりやすく、安心して使用することができる。

【0033】

(実施の形態 2)

40 噴流発生箇所の変更手段として、図 8 に示すように処理空間 3 を構成する壁面の裏面に空気流を遮断できるシール材料 12 としてのウレタンゴム、もしくはシリコンゴム等の弾性体を具備し、一端を回転可能な軸を設けることにより噴流発生部 4 の開口部を開閉できる機構とした。これにより、往復なしに自在に噴流発生箇所を変更することが可能となる。

【0034】

なお、処理空間を構成する壁面の機器本体側表面に空気流を遮断できるシール材料 12 をスライドさせて噴流発生部 4 の開口部を開閉できる機構としてもよい。

【0035】

50 なお、噴流発生部 4 の開口部すべてに開閉機構を設置して一箇所毎に制御してもよく、また複数の噴流発生部 4 の開口部に対して一つの開閉機構を設置して制御してもよい。

【0036】

(実施の形態 3)

噴流発生箇所の変更手段として、図 9 に示すように本体 1 内にある噴出経路 5 中に可動ローラ 13 と従動ローラ 14 を設置し、空気流を遮断できるシール材料 12 としてのウレタンゴムもしくはシリコンゴム等の弾性体をベルト状にしたものを前記可動ローラ 13 と前記従動ローラ 14 に取り付け、処理空間 3 を構成し、かつ噴流発生部 4 の開口部が設置された壁面の裏面にベルトの一端を近接させ、前記可動ローラが回転するとベルトが移動するように構成する。また、ベルトの一部には切欠きを設け、切欠きと前記噴流発生部 4 の開口部が重なり合った場合に空気流が流通可能となることで作動気流を噴射し、切欠きと前記噴流発生部 4 の開口部が重ならない箇所は内部空気圧力によりベルトと前記噴流発生部の開口部が密着して空気流が漏れないように構成した。これにより、往復なしに自在に噴流発生箇所を変更することが可能となる。

【0037】

(実施の形態 4)

噴流発生箇所の変更手段として、図 10 に示すように空気流発生手段 2 としての高速ターボブロワから生成された空気流を空気流切替手段 15 としてのチャンバボックスに接続し、一方では前記チャンバボックスから分岐した複数の噴出流路 5 を噴流発生部 4 にそれぞれ接続した構成とすることにより、前記チャンバボックス内で空気流を流す前記噴出流路 5 を切り替えることにより、往復なしに自在に噴流発生箇所を変更することが可能となる。

【0038】

なお、図 11 に示すように空気流切替手段 15 を設けず、空気流発生手段 2 から直接噴出流路 5 を複数分岐させて噴流発生部 4 に接続し、前記噴出流路 5 それぞれに開閉手段 16 としてのダンパもしくは弁を設けて制御する構成としてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0039】

本発明にかかる手乾燥装置では、使用者の手に付着した水分を最短距離で払拭できるように噴流発生箇所を変更させることにより使用者の使い方の違いによる乾燥ム

ラを無くした使い勝手の良い乾燥手段となり、かつ乾燥時間を短くできる手乾燥装置をとして有効である。

【0040】

よって、洗面所やトイレ等で手を洗い、濡れた手を乾燥させる装置として有効であり、また、一般的に液体によって濡れたものを乾燥させる用途としても適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

10 【図 1】本発明の実施の形態 1 の本体構成を示す側面断面図

【図 2】同噴流発生部の変更過程を示す斜視図

【図 3】同噴流発生部の変更過程を示す上面概観図

【図 4】同噴流発生部の形状を示す斜視図

【図 5】同処理空間を示す側面断面図

【図 6】同識別手段を示す斜視図

【図 7】同表示手段を示す斜視図

【図 8】同実施の形態 2 の開閉機構を示す斜視図

【図 9】同実施の形態 3 の構造を示す部分断面斜視図

20 【図 10】同実施の形態 4 の切替手段を示す側面断面図

【図 11】同開閉手段を示す側面断面図

【符号の説明】

【0042】

1 本体

2 空気流発生手段

3 処理空間

4 噴流発生部

5 噴出経路

6 制御手段

30 7 検知手段

8 水受け皿

9 排水ダクト

10 識別手段

11 表示手段

12 シール材料

13 可動ローラ

14 従動ローラ

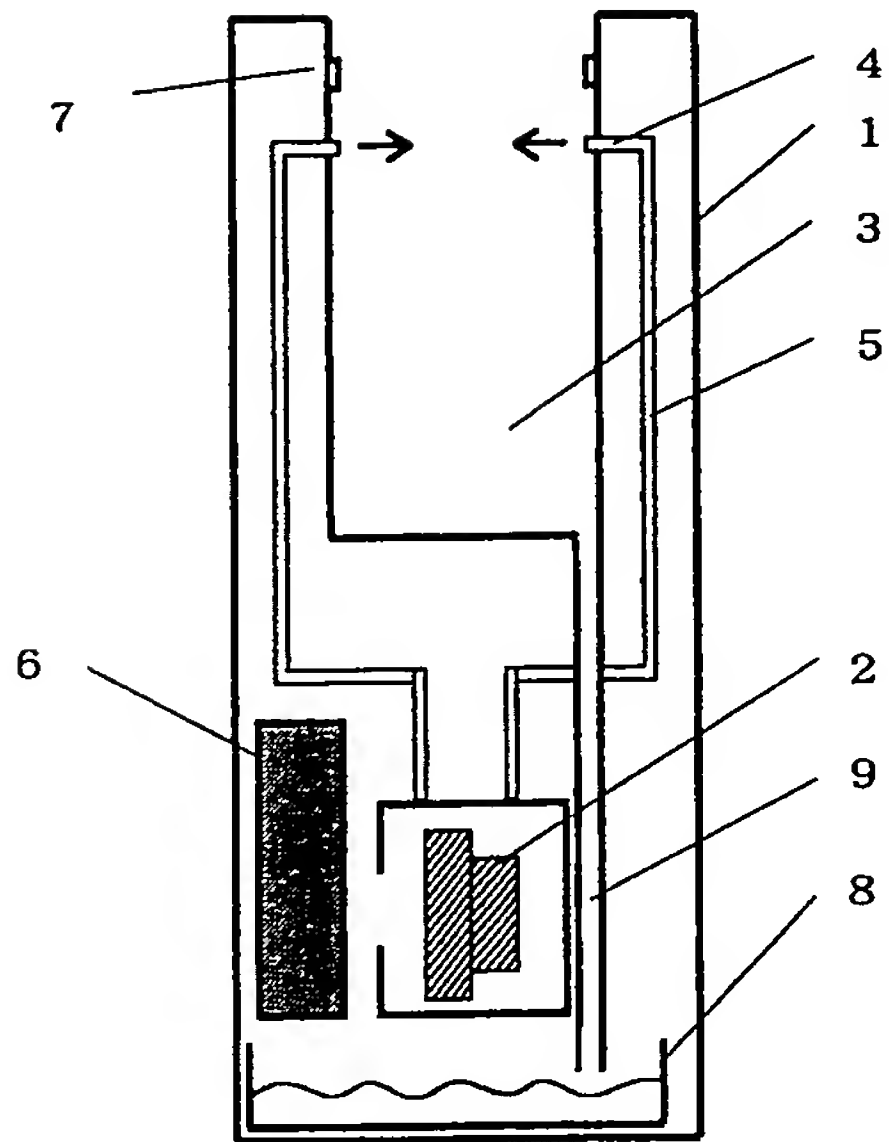
15 切替手段

16 開閉手段

40

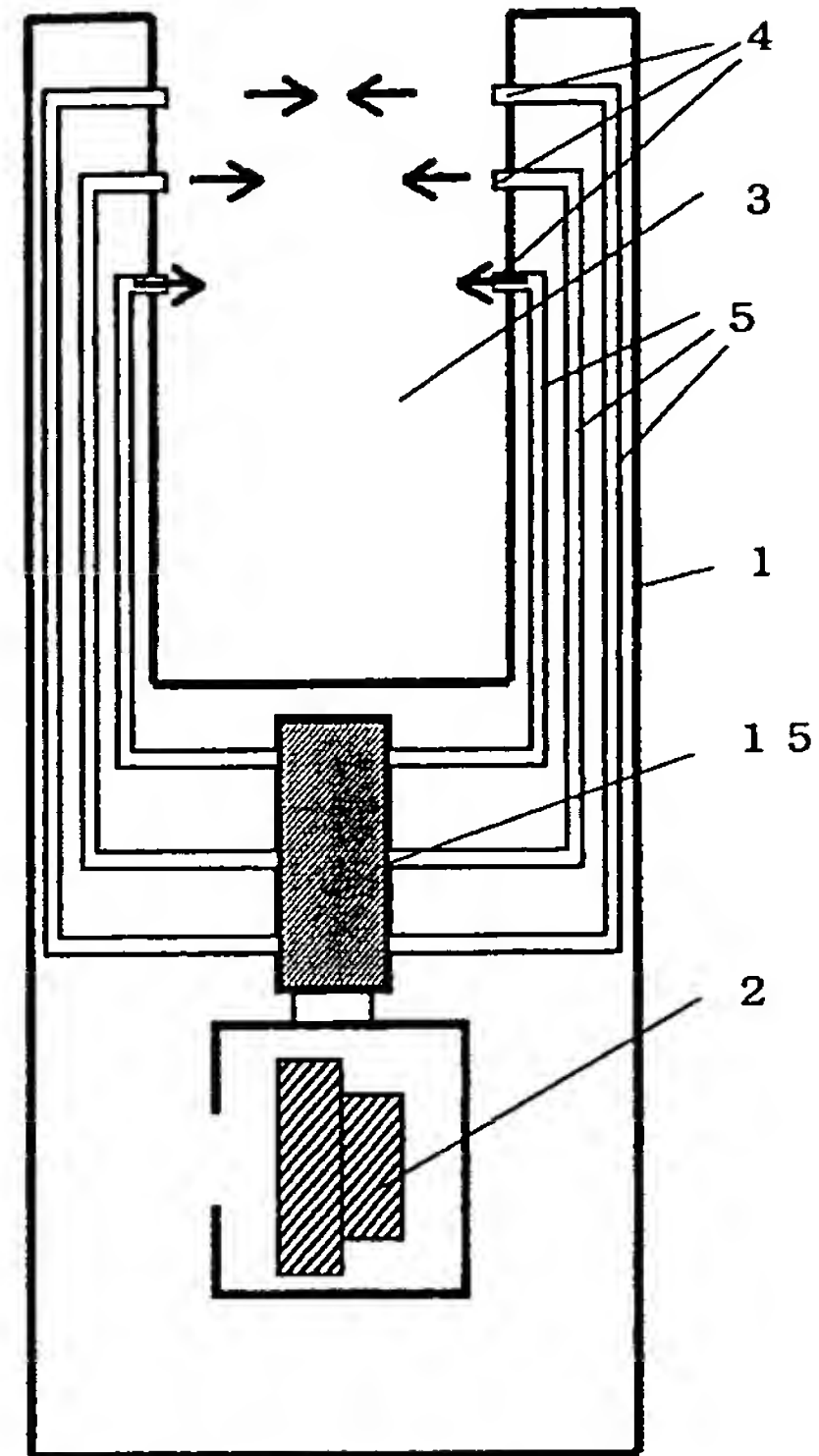
【図 1】

- 1・・・本体
 2・・・空気流発生手段
 3・・・処理空間
 4・・・噴流発生部
 5・・・噴出経路
 6・・・制御手段
 7・・・検出手段
 8・・・水受け皿
 9・・・排水ダクト



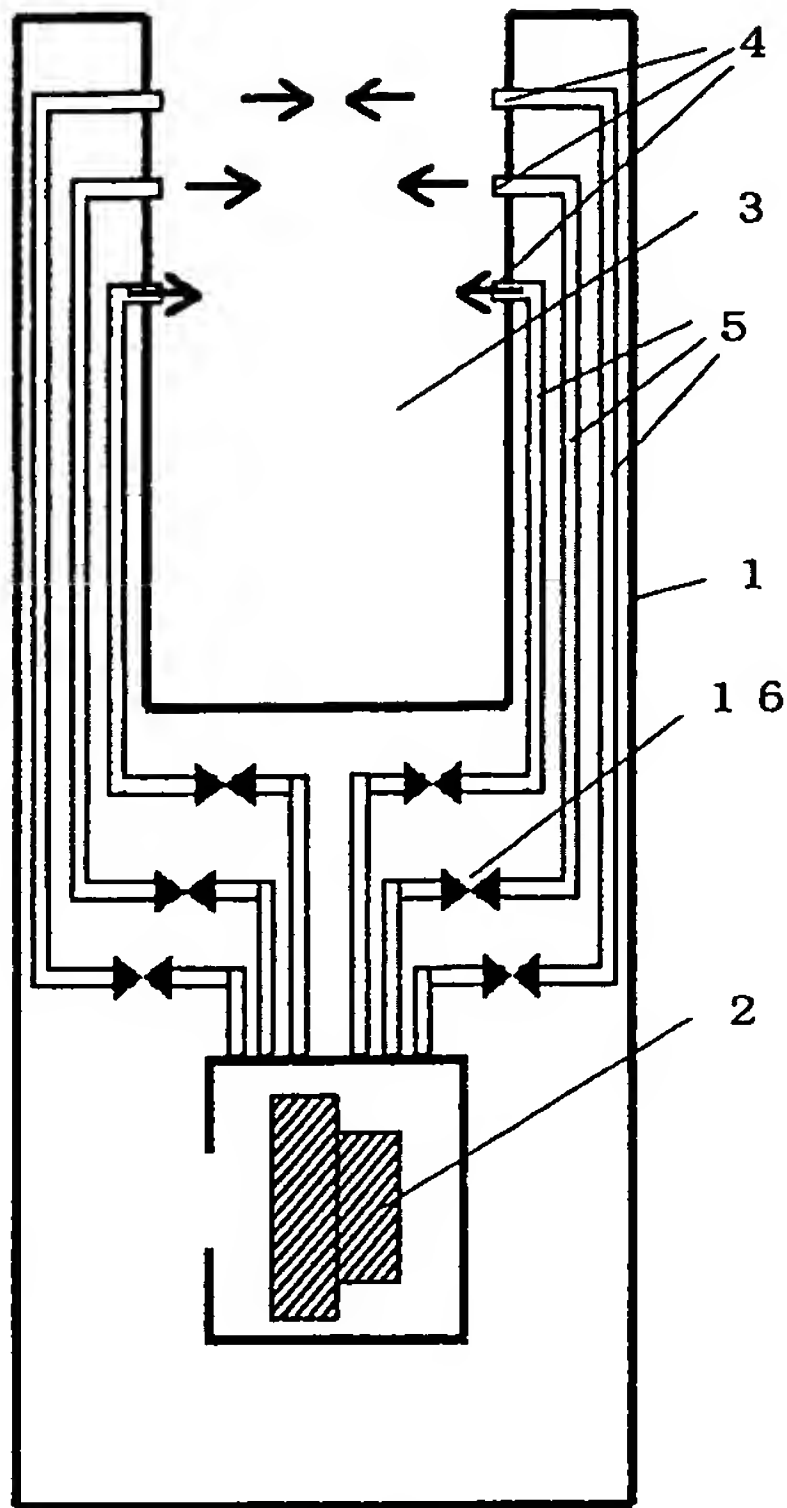
【図 10】

- 15・・・切替手段

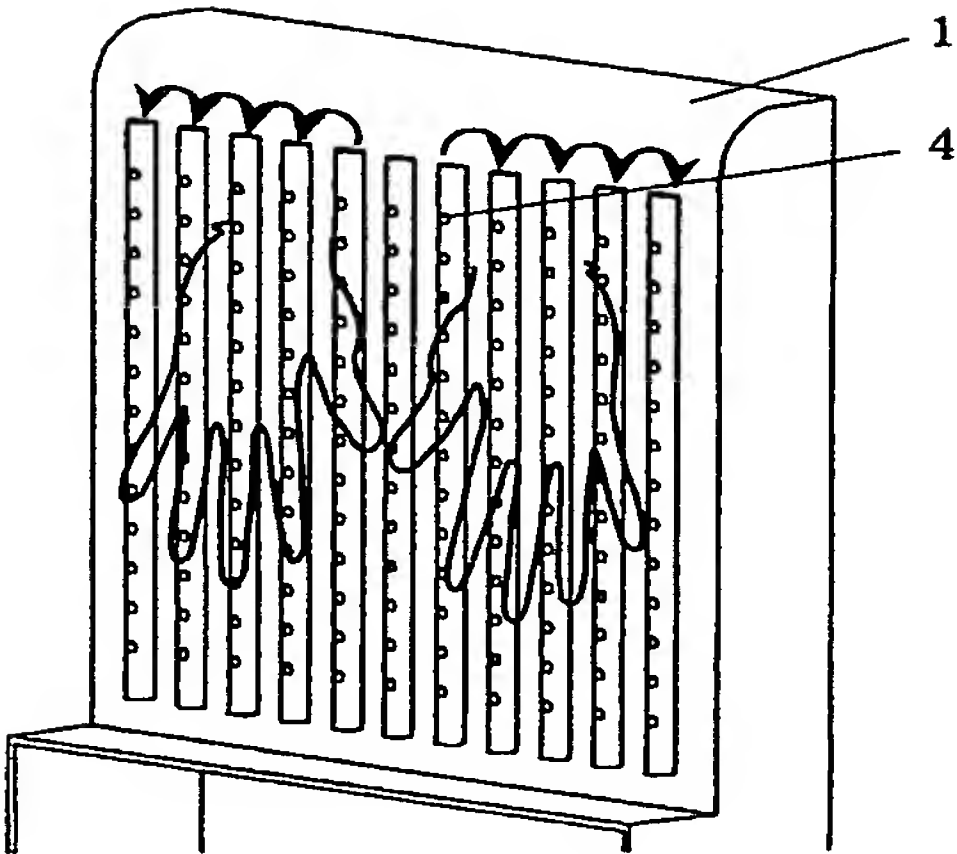


【図 11】

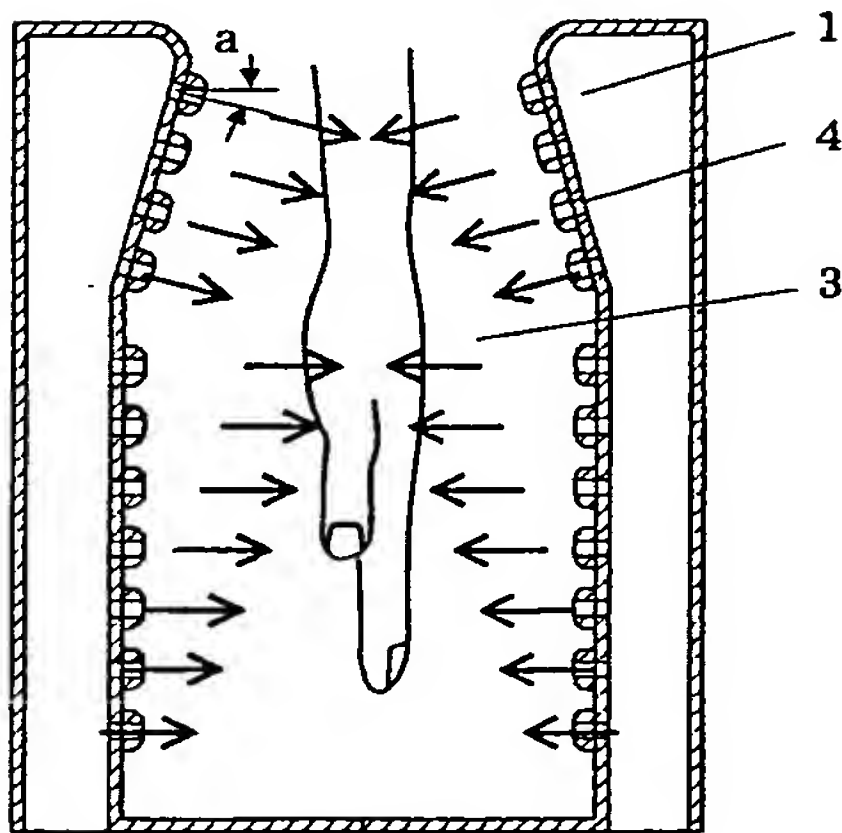
16・・・開閉手段



【図 2】

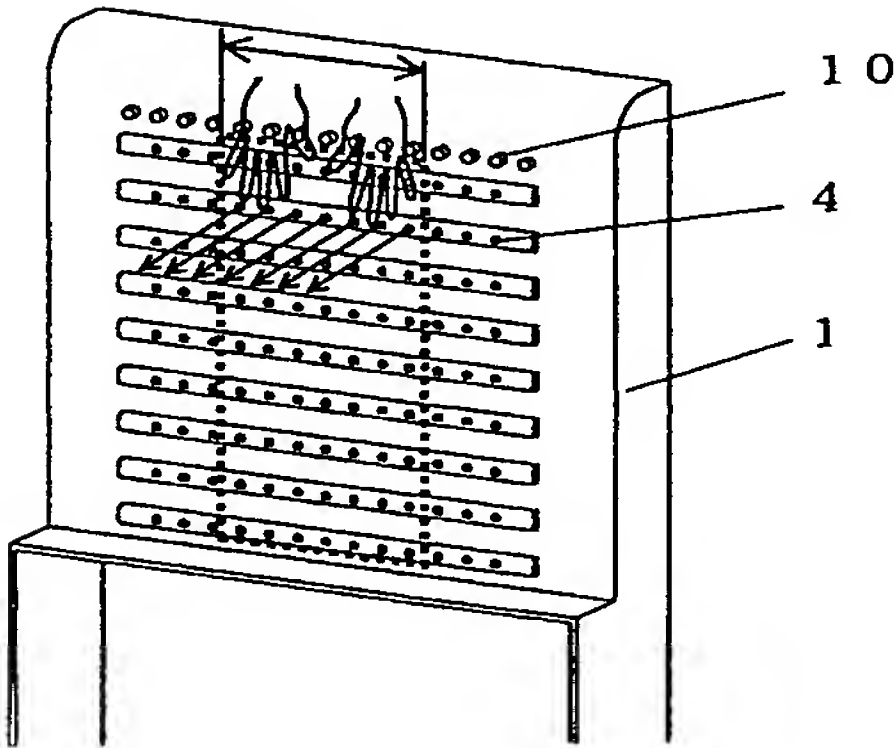


【図 5】



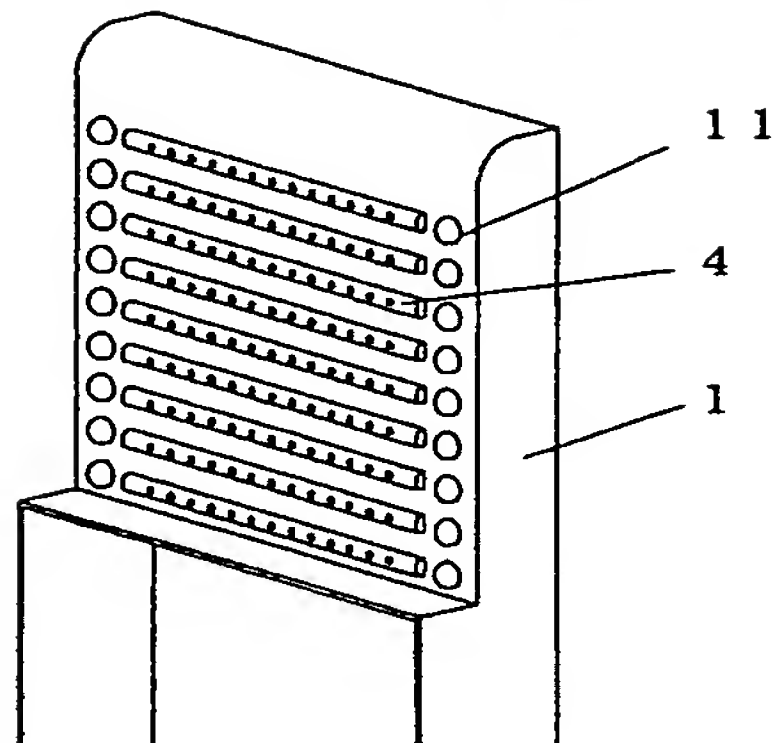
【図 6】

10・・・識別手段

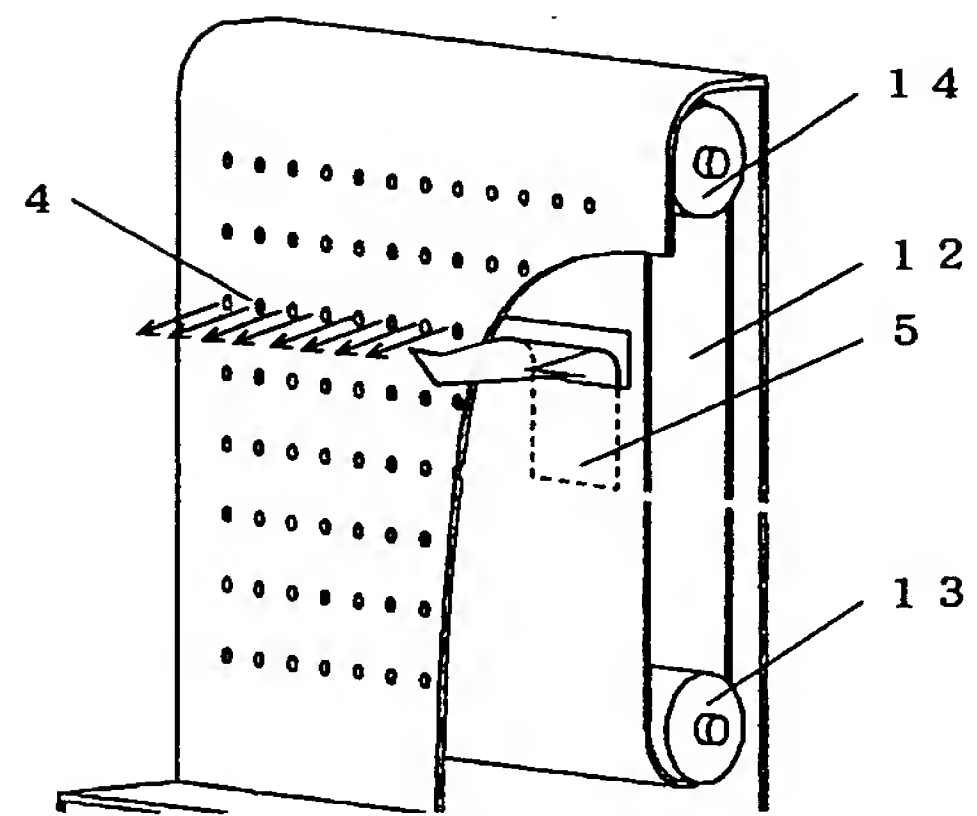


【図7】

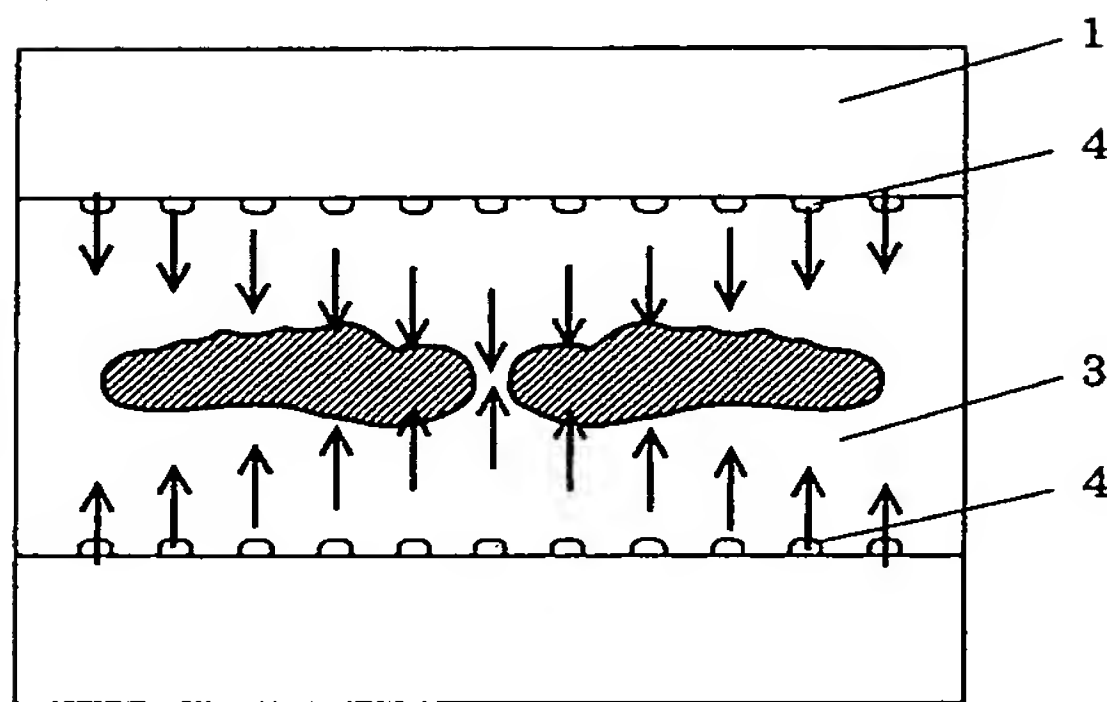
11・・・表示手段



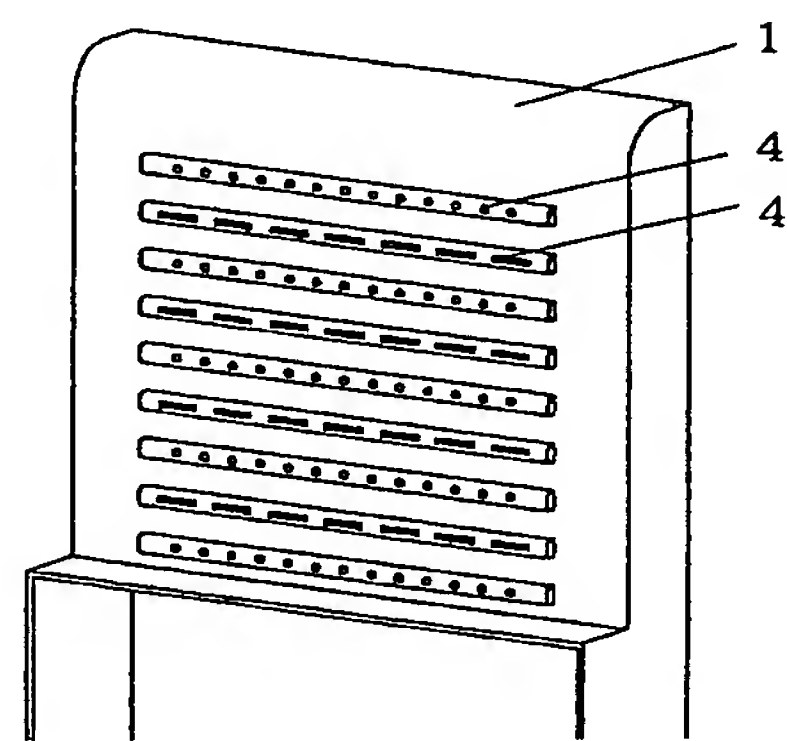
【図9】

13・・・可動ローラ
14・・・従動ローラ

【図3】

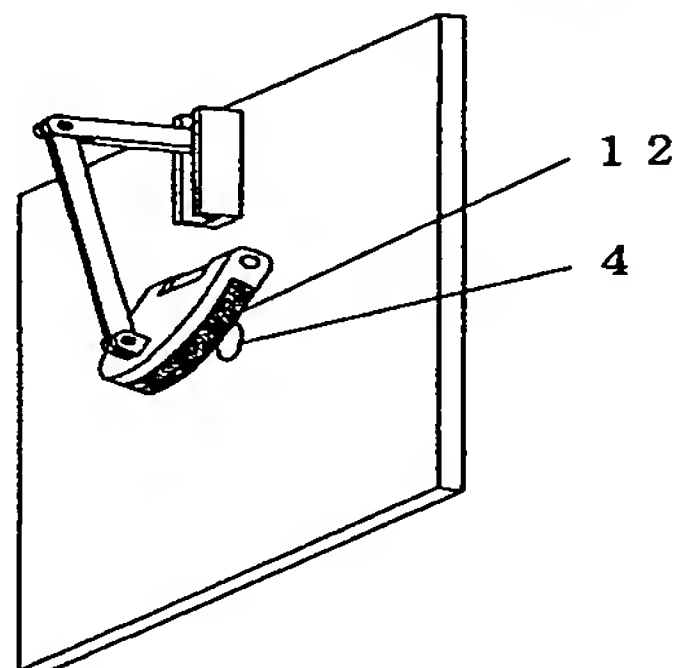


【図4】



【図8】

12・・・シール材料



フロントページの続き

(72)発明者 荻野 和郎

愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 松下エコシステムズ株式会社内